

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-274397

(43)Date of publication of application : 13.10.1998

(51)Int.Cl.

F17C 13/00  
F16L 29/00

(21)Application number : 09-076390

(71)Applicant : NERIKI:KK

(22)Date of filing : 28.03.1997

(72)Inventor : HIRAGAMI YASUSHI  
KAWAHARA MASAKATSU

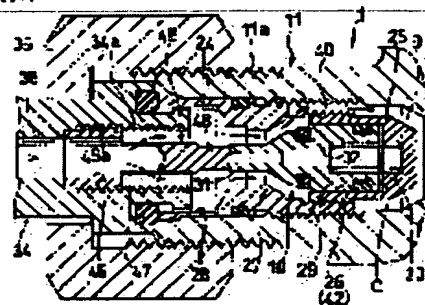
## (54) GAS CHARGE DEVICE FOR VESSEL VALVE

## (57)Abstract:

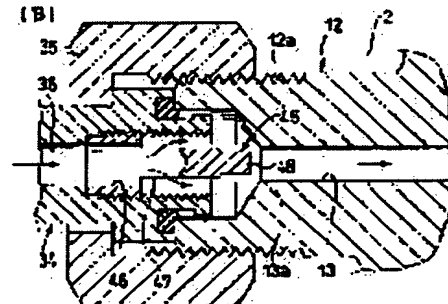
PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently perform a gas charge work.

SOLUTION: In a first nozzle 11 for taking out gas of a first vessel valve 1 provided with a check valve 10 for response to a pressure, a check valve chamber 26, a check valve seat 27 and an outlet hole 28 are provided successively in a straight line shape. In an outer end part of a check member 29 inserted to this check valve chamber 26, a receiving protrusion 31 protruded in the outlet hole 28 is provided, the check member 29 is energized to the check valve seat 27 by a check spring 30. When a gas charge metal fitting 34 is connected to the first nozzle 11, an engaging protrusion 45 provided in a tip end of this metal fitting 34 separates the check member 29 from the check valve seat 27. The engaging protrusion 45 is constituted so as to prevent interfering with a peripheral wall 13a of an outlet path 13 of a second nozzle 12 when the gas charge metal fitting 34 is connected to the gas taking out second nozzle 12 of a second vessel valve 2 without having the check valve 10.

(A)



(B)



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's  
decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-274397

(43) 公開日 平成10年(1998)10月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 1 7 C 13/00

F 1 6 L 29/00

識別記号

3 0 1

F I

F 1 7 C 13/00

F 1 6 L 29/00

3 0 1 C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-76390

(22) 出願日

平成9年(1997)3月28日

(71) 出願人 591038602

株式会社ネリキ

兵庫県尼崎市下坂部4丁目6番1号

(72) 発明者 平上 靖

兵庫県尼崎市下坂部4丁目6番1号 株式会社ネリキ内

(72) 発明者 河原 雅克

兵庫県尼崎市下坂部4丁目6番1号 株式会社ネリキ内

(74) 代理人 弁理士 北谷 寿一

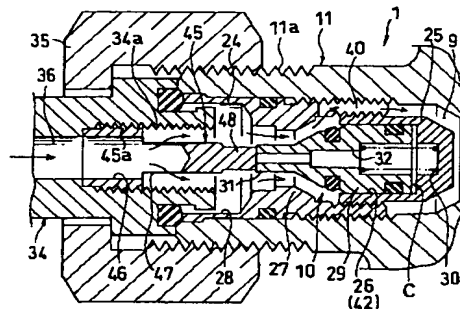
(54) 【発明の名称】 容器弁のガス充填装置

(57) 【要約】

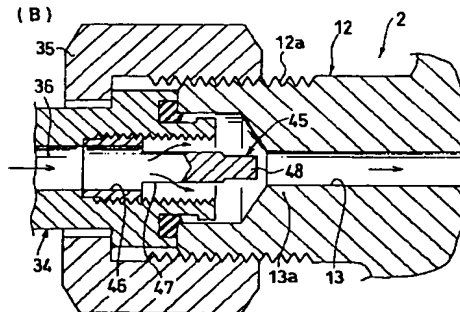
【課題】 ガス充填作業を能率良く行う。

【解決手段】 圧力応答用の逆止弁10を備えた第1容器弁1のガス取出し用の第1ノズル11内に逆止弁座26と逆止弁座27と出口孔28とを直線状に順に設ける。その逆止弁座26に挿入した逆止部材29の外端部分に、上記の出口孔28内へ突出される受け突起31を設けて、その逆止部材29を逆止バネ30によって上記の逆止弁座27へ付勢する。上記の第1ノズル11にガス充填金具34を接続したときには、その金具34の先端に設けた係合突起45が上記の逆止部材29を前記の逆止弁座27から離間させる。また、上記の逆止弁10を備えてない第2容器弁2のガス取出し用の第2ノズル12に同上ガス充填金具34を接続したときには、同上の係合突起45が上記の第2ノズル12の出口路13の周壁13aに干渉しないように構成する。

(A)



(B)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧力応答用の逆止弁(10)を備えた第1容器弁(1)とその逆止弁を備えてない第2容器弁(2)との異なるタイプの容器弁にガスを充填する装置であって、

上記の第1容器弁(1)のガス取出し用の第1ノズル(11)内に逆止弁室(26)と逆止弁座(27)と出口孔(28)とを直線状に順に設け、その逆止弁室(26)に挿入した逆止部材(29)を逆止バネ(30)によって上記の逆止弁座(27)へ付勢し、  
ガス充填金具(34)は、上記の第1ノズル(11)へ接続されるのに適切に構成されると共に前記の第2容器弁(2)のガス取出し用の第2ノズル(12)へ接続されるのに適切に構成されており、そのガス充填金具(34)の先端に係合突起(45)を設け、

上記ガス充填金具(34)を上記の第1容器弁(1)の上記の第1ノズル(11)に接続したときには、上記の係合突起(45)が上記の逆止部材(29)を押して同上の逆止部材(29)を前記の逆止弁座(27)から離間させるように構成し、かつ、同上ガス充填金具(34)を前記の第2容器弁(2)の前記の第2ノズル(12)に接続したときには、同上の係合突起(45)が上記の第2ノズル(12)の出口路(13)の周壁(13a)に干渉しないように構成した、ことを特徴とする容器弁のガス充填装置。

【請求項2】 請求項1に記載した容器弁のガス充填装置において、

前記の逆止部材(29)の外端部分に、前記の出口孔(28)内へ突出される受け突起(31)を設けて、前記の第1ノズル(11)に前記のガス充填金具(34)を接続したときには前記の係合突起(45)が上記の受け突起(31)を押すのに対して、同上の第1ノズル(11)にガス取出し金具(37)を接続したときには、そのガス取出し金具(37)が上記の受け突起(31)に接当しないように構成した、ことを特徴とする容器弁のガス充填装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載した容器弁のガス充填装置において、前記のガス充填金具(34)に前記の係合突起(45)を着脱自在に固定した、ことを特徴とする容器弁のガス充填装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ガスボンベに取付けた容器弁へガスを充填する装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、ガスが取り出されて空になったガスボンベはガス充填所へ戻され、容器弁のガス取出しノズルにガス充填金具を接続して、その容器弁を介してガスボンベへ新たなガスを充填している。ところで、最近の容器弁には、ガス取出し用ノズル内に圧力応答用の逆止弁を備えたタイプと、その逆止弁を備えてないタイプとの二種類の容器弁が普及されている。従来では、逆

止弁付きの容器弁に対しては、開弁具付きのガス充填金具を接続して、その開弁具によって逆止弁を強制開弁した状態でガスを充填し、逆止弁なしの容器弁に対しては、開弁具なしのガス充填金具によってガス充填していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来技術では次の問題がある。ガス充填所に上記の二種類のタイプの容器弁が混ざって入荷された場合には、逆止弁なしの容器弁のノズルへ開弁具付きガス充填金具を接続しようとすると、その開弁具が上記ノズル内の出口路の奥壁や周壁と干渉して、その充填金具を容器弁へ接続できない。このため、ガスを充填するのに先立って、入荷されたガスボンベを容器弁のタイプごとに選別する必要があり、その結果、ガス充填作業の作業能率が悪かった。本発明の目的は、ガス充填作業を能率良く行えるようにすることにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、請求項1の発明は、例えば、図1から図4、又は図5と図6、若しくは図7示すように、容器弁のガス充填装置を次のように構成した。

【0005】圧力応答用の逆止弁10を備えた第1容器弁1とその逆止弁を備えてない第2容器弁2との異なるタイプの容器弁にガスを充填する装置であって、上記の第1容器弁1のガス取出し用の第1ノズル11内に逆止弁室26と逆止弁座27と出口孔28とを直線状に順に設け、その逆止弁室26に挿入した逆止部材29を逆止バネ30によって上記の逆止弁座27へ付勢し、ガス充填金具34は、上記の第1ノズル11へ接続されるのに適切に構成されると共に前記の第2容器弁2のガス取出し用の第2ノズル12へ接続されるのに適切に構成されており、そのガス充填金具34の先端に係合突起45を設け、上記ガス充填金具34を上記の第1容器弁1の上記の第1ノズル11に接続したときには、上記の係合突起45が上記の逆止部材29を押して同上の逆止部材29を前記の逆止弁座27から離間させるように構成し、かつ、同上ガス充填金具34を前記の第2容器弁2の前記の第2ノズル12に接続したときには、同上の係合突起45が上記の第2ノズル12の出口路13の周壁13aに干渉しないように構成したものである。

【0006】上記の請求項1の発明は次の作用効果を奏する。上記のガス充填金具の係合突起は、逆止弁付きの第1容器弁へ接続するときには逆止弁を開弁させると共に逆止弁なしの第2容器弁へ接続するときには出口路の周壁に干渉しないように構成したので、そのガス充填金具を上記の異なるタイプの容器弁に兼用できる。その結果、ガス充填所でガスボンベを容器弁のタイプごとに選別する必要がなくなり、ガス充填作業を能率良く行える。

【0007】請求項2の発明は、前記の請求項1の構成に次の構成を加えたものである。前記の逆止部材29の外端部分に、前記の出口孔28内へ突出される受け突起31を設けて、前記の第1ノズル11に前記のガス充填金具34を接続したときには前記の係合突起45が上記の受け突起31を押すのに対して、同上の第1ノズル11にガス取出し金具37を接続したときには、そのガス取出し金具37が上記の受け突起31に接当しないように構成した。

【0008】上記の請求項2の発明によれば、上記の受け突起の突出長さに対応する長さだけガス充填金具の係合突起を短くできる。このため、その係合突起が第2容器弁の出口路の周壁と干渉するのをさらに確実に防止できる。

【0009】請求項3の発明は、前記のガス充填金具に前記の係合突起を着脱自在に固定したので、次の作用効果を奏する。その係合突起が摩耗した場合であっても係合突起だけを交換することにより、ガス充填金具を長期間にわたって使用できる。なお、上記ガス充填金具は、上記の係合突起を取り外した状態で逆止弁付きの第1容器弁に接続することにより、ガス取出し金具としても使用できる。このため、ガス充填金具とガス取出し金具との二種類の金具を造り分ける必要がなくなり、製作コストを低減できる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1から図4は、本発明の第1実施形態を示している。まず、本発明が適用される容器弁の概要を図2と図3とによって説明する。図2は、逆止弁付きの第1容器弁1にガス取出し金具を取り付けた状態の全体図である。図3は、上記の図2中の要部の詳細図である。

【0011】弁箱4から脚ネジ部5が下向きに突設されると共に同上の弁箱4の途中高さ部から第1ノズル11が横向きに突設される。上記の脚ネジ部5がガスボンベ(図示せず)の首部分に固定される。その脚ネジ部5の下面が、入口路6と閉止弁7の閉止弁室8と出口路9とを経て上記の第1ノズル11の先端面に連通されている。上記の出口路9に圧力応答用の逆止弁10が装着されている。

【0012】上記の閉止弁室8に挿入した閉止部材14が、スピンドル15とハンドル車16とによって、閉止弁座17に対してほぼ垂直方向へ開閉移動される。これにより、その閉止部材14の下部に取付けたシール部材18が上記の閉止弁座17に接当および離間される。なお、前記の入口路6から逃し路20が分岐され、その逃し路20の終端部に安全弁21が取り付けられている。

【0013】前記の逆止弁10は、スリーブ24およびカップ部材25からなるカセット筒23を備える。そのカセット筒23内に、逆止弁室26と逆止弁座27と出口孔28とが直線状に順に設けられる。上記の逆止弁

26に挿入した逆止部材29が逆止バネ30によって上記の逆止弁座27へ付勢される。上記の逆止部材29の外端部分には、前記の出口孔28内へ突出される受け突起31が設けられており、その受け突起31の先端に連通孔32が開口されている。

【0014】ガスボンベ内のガスを取り出すときには、同上の図2と図3に示すように、前記の第1ノズル11にガス取出し金具37を密閉状に接続する。この接続状態では、前記の逆止部材29の前記の受け突起31は上記ガス取出し金具37に接当しないように構成されている。なお、上記の第1ノズル11の外ネジ11aに袋ナット38を螺合することにより、その締付力によって上記ガス取出し金具37が第1ノズル11に固定されている。

【0015】上記の接続状態で前記の閉止弁7を開くと、上記ガスボンベ内のガスは、前記の入口路6と閉止弁室8とを経て前記スリーブ24のスリット40へ流入する。これにより、前記の逆止部材29は、リング41で封止されたガイド孔42の断面積に作用する圧力と別のリング43で封止された逆止弁座27の断面積に作用する圧力との差圧力に相当する力によって、逆止バネ30に抗して開かれて、上記ガスが出口孔28を通過してユースポイントへ取出される。

【0016】上記ガス取り出し中において、何らかの原因で異種の高圧ガスが出口孔28へ逆流してきた場合には、その逆流ガスが前記の連通孔32を通過して前記ガイド孔42へ流入して、その逆流ガスの圧力によって上記の逆止部材29を逆止弁座27に閉止接当させる。これにより、上記の逆流ガスがガスボンベへ侵入することを防止できる。

【0017】また、上記ガス取り出しが進行してガスボンベ内の残圧が低下すると、上記の逆止部材29が逆止バネ30の付勢力によって逆止弁座27に閉止接当されるので、上記ガスボンベ内に所定の残圧が保持される。これにより、前記の閉止弁7を誤って開いたままにしておいた場合であっても、雰囲気ガスがガスボンベ内へ侵入するのを防止でき、そのガスボンベ内が汚染されるのを阻止できる。

【0018】空になったガスボンベ内へ新たなガスを充填するときには、図1(A)に示すように、前記の第1ノズル11にガス充填金具34を密閉状に接続する。なお、上記の第1ノズル11の外ネジ11aに袋ナット35を螺合することにより、その締付力によって上記ガス充填金具34が第1ノズル11に固定される。

【0019】上記の接続状態では、上記ガス充填金具34の先端に設けた係合突起45が前記の逆止部材29の受け突起31を押圧して、その逆止部材29を逆止弁座27から離間させる。その開き状態の逆止部材29と逆止弁室26の底壁との間には隙間Cが形成されている。その状態で前記の閉止弁7を開くと共に、上記ガス充填

金具34の充填路36から出口孔28へ充填ガスを供給する。すると、その充填ガスは、逆止弁座27の内部空間と前記スリット40と閉止弁室8と閉止弁座17の内部空間と入口路6とを順に通ってガスボンベへ供給される。

【0020】上記ガス充填金具34の上記の係合突起45は、上記の図1(A)と図4に示すように、次のように構成されている。図4(A)は係合突起45の立面図で、図4(B)は右側面図、図4(C)は平面図である。上記の係合突起45の左半部分にドリル加工によって中心孔46が形成されると共に右半部分の上下が切削加工される。これにより、係合突起45の右半部分の上面と下面とに充填用出口47・47が開口される。符号48は係合部分である。上記の係合突起45の外周に形成したオネジ45aが前記ガス充填金具34のメネジ34aに着脱自在に固定される。

【0021】上記ガス充填金具34の係合突起45は、さらに次のように構成されている。図1(B)に示すように、上述した図1(A)の逆止弁10を備えてないタイプの第2容器弁2の第2ノズル12に上記ガス充填金具34を取付けたときには、上記の係合突起45の係合部分48が上記の第2ノズル12の出口路13の周壁13aに干渉しないように、その係合突起45が構成されている。なお、上記の第2容器弁2は、前記の第1容器弁1と比べると、逆止弁10を備えてない点で異なるが、その他の構成は第1容器弁1とほぼ同様である。

【0022】上述の第1実施形態において、上記の係合突起45は、ガス充填金具34と別体に形成することに代えて、その金具34と一体に形成することも可能である。また、図2では、前記の第1ノズル11の軸心が閉止弁室8の軸心と交差するように第1ノズルを配置してあるが、これに代えて、そのノズル軸心が閉止弁室の軸心と交差せずにオフセットするように同様の第1ノズルを配置してもよい。

【0023】図5及び図6と、図7とは、それぞれ第2実施形態と第3実施形態を示している。これらの別の実施形態においては、上記の第1実施形態と同じ構成の部材には原則として同一の符号を付けて説明する。

【0024】第2実施形態においては、図5(A)に示すように、前記の逆止弁付きの第1容器弁1へガスを充填するときには、第1ノズル11の内ネジ11bに筒状ボルト50が螺合され、その筒状ボルト50の締付力によって上記ガス充填金具34が上記の第1ノズル11に保密状に固定される。

【0025】また、図5(B)に示すように、逆止弁なしの第2容器弁2へガスを充填するときには、第2ノズル12の内ネジ12bに上記の筒状ボルト50が螺合され、その筒状ボルト50の締付力によって上記ガス充填金具34が上記の第2ノズル12に保密状に固定され

る。その接続状態では、前記の係合突起45の係合部分48は、前記の出口路13の細径部内へ突入されている。これにより、その係合部分48と上記の出口路13の周壁13aとの干渉が防止される。

【0026】さらに、図6に示すように、ガス取出し時には、上記の第1容器弁1の第1ノズル11の内ネジ11bに別の筒状ボルト51が螺合され、その筒状ボルト51の締付力によってガス取出し金具37が上記の第1ノズル11に保密状に固定される。その他の構成は、前述の第1実施形態とほぼ同様である。

【0027】第3実施形態の図7は、前記の図1(A)に相当する図である。この場合、前記の係合突起45が前記ガス充填金具34と一体に形成され、そのガス充填金具34の先端部分に複数の充填孔53(ここでは2つだけ示している)が貫通形成される。その他の構成は、前述の第1実施形態と同様である。

【0028】上記の各実施形態はさらに次のように変更可能である。前記の第1容器弁1の逆止部材29の受け突起31は省略可能である。この場合には、前記の係合突起45の係合部分48の突出長さを大きくすればよい。前記カセット筒23を省略して、上記の逆止部材29を前記の第1ノズル11内に直接に組み込んでもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示している。図1(A)は、ガス充填金具を逆止弁付き容器弁に取付けた状態を示す図である。図1(B)は、上記のガス充填金具を他のタイプの容器弁に取付けた状態を示す図である。

【図2】上記の逆止弁付き容器弁にガス取出し金具を取り付けた状態の全体図である。

【図3】上記の図2中の要部の詳細図である。

【図4】上記のガス充填金具に設けた係合突起を示している。図4(A)は立面図で、図4(B)は右側面図、図4(C)は平面図である。

【図5】本発明の第2実施形態を示している。図5(A)は、前記の図1(A)に相当する図である。図5(B)は、前記の図1(B)に相当する図である。

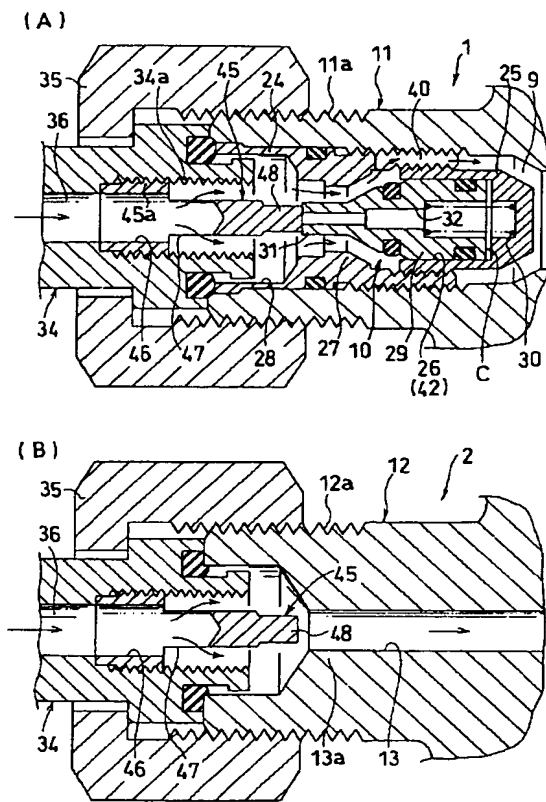
【図6】上記の第2実施形態の逆止弁付き容器弁にガス取出し金具を取り付けた状態を示し、前記の図3に相当する図である。

【図7】本発明の第3実施形態を示し、前記の図1(A)に相当する図である。

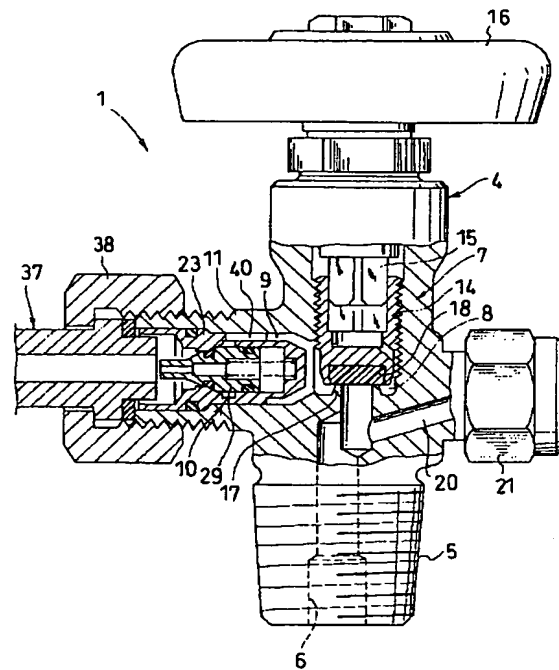
#### 【符号の説明】

1…第1容器弁、2…第2容器弁、10…逆止弁、11…第1ノズル、12…第2ノズル、13…第2ノズル12の出口路、13a…周壁、26…逆止弁室、27…逆止弁座、28…出口孔、29…逆止部材、30…逆止バネ、31…受け突起、34…ガス充填金具、37…ガス取出し金具、45…係合突起。

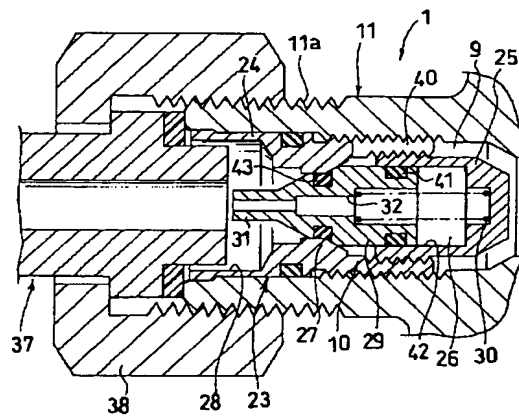
【図1】



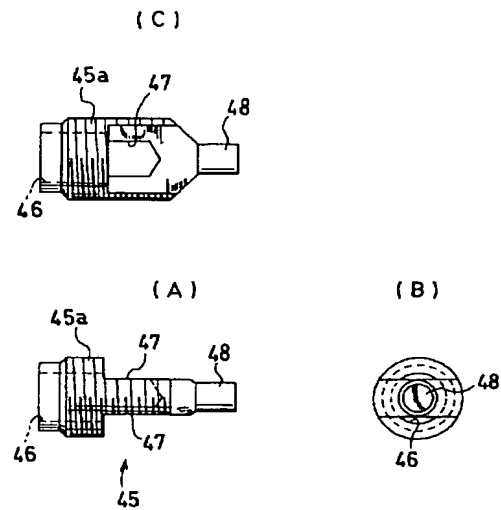
【図2】



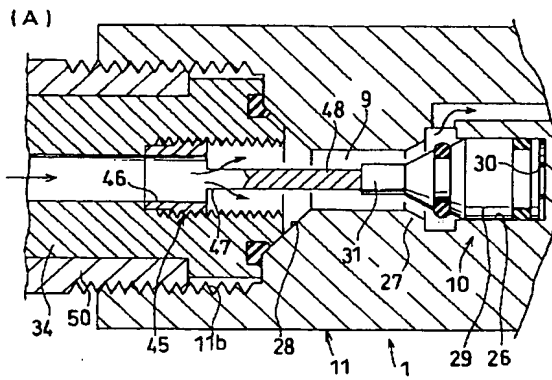
【図3】



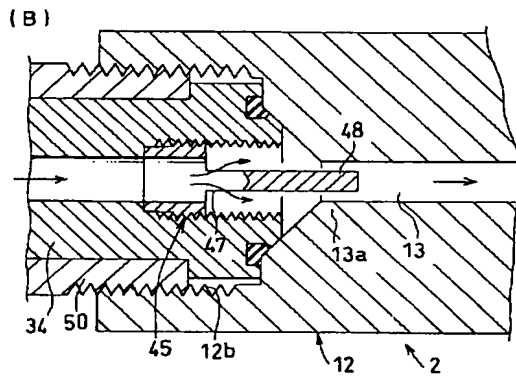
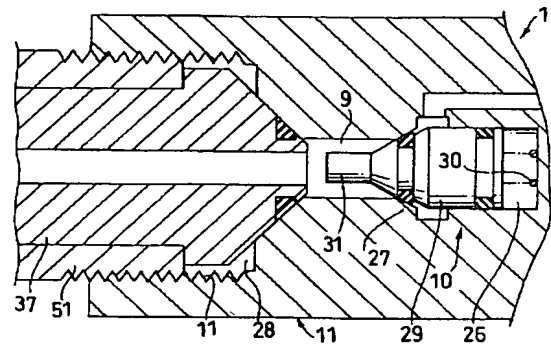
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

